

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

7366 U.S. PTO
08/941459



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
も事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

1997年 3月12日

願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第057684号

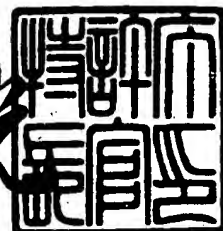
願 人
Applicant(s):

ミノルタ株式会社

1997年 8月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



【書類名】 特許願

【整理番号】 1970133

【提出日】 平成 9年 3月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミ
ノルタ株式会社内

【氏名】 森川 武

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代表者】 金谷 幸

【代理人】

【識別番号】 100064746

【弁理士】

【氏名又は名称】 深見 久郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100085132

【弁理士】

【氏名又は名称】 森田 俊雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100096792

【弁理士】

【氏名又は名称】 森下 八郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102154

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の画像データを読取るための画像読取手段と、
前記画像読取手段により読取られた画像データを記憶するための記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された画像データに基づいて指定された状態で用紙に画像を形成するための画像形成手段と、
前記画像形成手段に用紙を供給し、前記画像形成手段より用紙を排出するための用紙供給／排出手段と、
前記画像形成手段により形成される画像の状態、ならびに前記用紙供給／排出手段の供給する用紙のサイズおよび向きを設定するための形成画像状態設定手段と、
画像の状態、用紙のサイズおよび向きを操作者が入力するための形成画像状態入力手段と、
前記記憶手段に記憶されている画像データが前記形成画像状態入力手段で入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きと所定の関係にあるか否かを判断するための画像データ判断手段と、
前記画像データ判断手段の判断結果に応じて前記形成画像状態設定手段に前記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きを設定することを許可するための形成画像状態設定許可手段とを含む、
画像形成装置。

【請求項2】 前記用紙供給／排出手段から排出された用紙をステーブルで止めるためのステーブル手段をさらに含み、

前記形成画像状態設定手段で設定される画像の状態は、ステーブルコピーモードを含み、

前記画像データ判断手段は、前記記憶手段に記憶されている画像データの主走査方向の長さが互いに等しいか否かを判断し、

前記形成画像状態設定許可手段は、前記形成画像状態入力手段で入力された画像の状態がステーブルコピーモードの場合には、前記画像データ判断手段が画像

データの主走査方向の長さが互いに等しいという結果を示す場合に前記形成画像状態設定手段に前記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きを設定することを許可する。請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記形成画像状態設定手段で設定される画像の状態は、節約コピーモードおよび／または両面コピーモードをさらに含み、

前記画像データ判断手段は、前記記憶手段に記憶されている画像データの副走査方向の長さが互いに等しいか否かをさらに判断し、

前記形成画像状態設定許可手段は、前記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態が節約コピーモードまたは両面コピーモードの場合には、前記画像データ判断手段が画像データの主走査方向の長さが互いに等しく、かつ副走査方向の長さが互いに等しいという結果を示す場合に前記形成画像状態設定手段に前記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きを設定することをさらに許可する、請求項2に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像メモリを有する画像形成装置に関し、特に、画像データのサイズに応じて画像形成時（プリント時）のモード変更を可能とする画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタル複写機においては、原稿の画像データを読取、一旦画像メモリに記憶した後、プリント処理を行なうことができる。このため、画像メモリ内に存在するプリント処理の終了したジョブの画像データを再度使用してプリント処理が可能である。このような従来のデジタル複写機として、特開平5-122477号公報に開示されているデジタル複写機がある。従来のデジタル複写機においては、複数の縮小された画像データを1枚の用紙にプリントする節約コピーや、両面

コピーや、複数の用紙の端をステープルで止めるステープルコピーが可能である。

【0003】

節約コピー、および両面コピーでは、画像メモリに記憶されたあるジョブに含まれる画像データのサイズが互いに等しくなければならない。またステープルコピーでは、少なくとも画像が形成された用紙のうち、ステープル処理される辺に沿ったサイズは等しくなければならない。すなわちこれらのコピー処理では原稿混載禁止となるため、一旦画像を読取った後のプリント待機中にこれらのコピーを行なうモードへの変更を行なうと、ミスコピーへつながる可能性が大きい。そのためこうしたコピーに関しては、画像データ読取時にのみモード設定を許可していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述したような従来のデジタル複写機においては、原稿混載禁止となる原稿非混載モードでのコピーを行なうつもりで、正確に原稿の読取をしても、原稿読取時にモード変更をし忘れていた場合にはモード変更が行なえないので、再度原稿読取をさせなければならず、操作性の悪いものとなっていた。

【0005】

本発明はこれらの問題点を解決するためになされたもので、請求項1に記載の発明の目的は、プリント待機中にミスプリントの恐れなくモード変更可能な操作性の良い画像形成装置を提供することである。

【0006】

請求項2に記載の発明の目的は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、プリント待機中にステープルコピーモードに変更可能な操作性の良い画像形成装置を提供することである。

【0007】

請求項3に記載の発明の目的は、請求項2に記載の発明の目的に加えて、プリント待機中に節約コピーモードまたは両面コピーモードに変更可能な操作性の良い画像形成装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明に係る画像形成装置は、原稿の画像データを読取するための画像読取手段と、上記画像読取手段により読取られた画像データを記憶するための記憶手段と、上記記憶手段に記憶された画像データに基づいて指定された状態で用紙に画像を形成するための画像形成手段と、上記画像形成手段に用紙を供給し、上記画像形成手段より用紙を排出するための用紙供給／排出手段と、上記画像形成手段により形成される画像の状態、ならびに上記用紙供給／排出手段の供給する用紙のサイズおよび向きを設定するための形成画像状態設定手段と、画像の状態、用紙のサイズおよび向きを操作者が入力するための形成画像状態入力手段と、上記記憶手段に記憶されている画像データが上記形成画像状態入力手段で入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きと所定の関係にあるか否かを判断するための画像データ判断手段と、上記画像データ判断手段の判断結果に応じて上記形成画像状態設定手段に上記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きを設定することを許可するための形成画像状態設定許可手段とを含む。

【0009】

請求項1に記載の発明は、読取られた画像データのサイズと、画像形成手段（プリント手段）で形成される画像の状態、サイズおよび向きとを比較し、形成可能であれば上記状態、サイズおよび向きの設定を行なう。ミスプリントの恐れなくプリント待機中のモード変更が可能であれば、モード変更を許可することにより、操作性が向上する。

【0010】

請求項2に記載の発明に係る画像形成装置は、請求項1に記載の発明の構成に加えて、上記用紙供給／排出手段から排出された用紙をステーブルで止めるためのステーブル手段をさらに含み、上記形成画像状態設定手段で設定される画像の状態は、ステーブルコピーモードを含み、上記画像データ判断手段は、上記記憶手段に記憶されている画像データの主走査方向の長さが互いに等しいか否かを判断し、上記形成画像状態設定許可手段は、上記形成画像状態入力手段で入力され

た画像の状態がステープルコピーモードの場合には、上記画像データ判断手段が画像データの主走査方向の長さが互いに等しいという結果を示す場合に上記形成画像状態設定手段に上記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きを設定することを許可する。

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明の作用、効果に加えて、読取られた画像データの主走査方向の長さが互いに等しいか否かを判断する。主走査方向の長さが互いに等しい場合には、ステープルコピーモードへの変更が可能であるとの判断をする。原稿読取時にステープルコピーモードが選択されていない場合でも、プリント待機中にステープルコピーモードへの変更が可能であれば、ステープルコピーモードへの変更を許可することにより操作性が向上する。

【0012】

請求項3に記載の発明に係る画像形成装置は、請求項2に記載の発明の構成に加えて、上記形成画像状態設定手段で設定される画像の状態は、節約コピーモードおよび／または両面コピーモードをさらに含み、上記画像データ判断手段は、上記記憶手段に記憶されている画像データの副走査方向の長さが互いに等しいか否かをさらに判断し、上記形成画像状態設定許可手段は、上記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態が節約コピーモードまたは両面コピーモードの場合には、上記画像データ判断手段が画像データの主走査方向の長さが互いに等しく、かつ副走査方向の長さが互いに等しいという結果を示す場合に上記形成画像状態設定手段に上記形成画像状態入力手段を用いて入力された画像の状態、ならびに用紙のサイズおよび向きを設定することをさらに許可する。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明の作用、効果に加えて、読取られた画像データの副走査方向の長さが互いに等しいか否かを判断する。主走査方向の長さが互いに等しく、かつ副走査方向の長さが互いに等しい場合には、節約コピーモードおよび両面コピーモードへの変更が可能であるとの判断を行なう。原稿読取時に節約コピーモードまたは両面コピーモードが選択されていない場合でも、プリント待機中にそれらモードへの変更が可能であれば、変更を許可す

ることにより操作性が向上する。なお、副走査方向については後述する。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、本発明における実施の形態の1つであるデジタル複写機1について説明する。

【0015】

図1を参照して、複写機1は、イメージリーダIRと、ページプリンタPRTと、本体上部に取付けられた図示しない操作パネルOPとを含む。

【0016】

イメージリーダIRは、原稿台ガラス18上に載置された原稿を画素に分解して読取り光電変換信号を出力するための走査系10と、走査系10が出力する光電変換信号の量子化および種々のモードに応じた信号処理を行なうための画像信号処理部20と、原稿の画像データを記憶するためのメモリユニット部30と、イメージリーダIRの本体上部に後端部を支点に開閉可能に取付けられ、原稿を原稿台ガラス18上の読取位置に搬送し、スキャナ19で原稿を読取った後には原稿を排出するための原稿カバーを兼ねた自動原稿送り装置(ADFR)500とを含む。

【0017】

走査系10は、ライン走査方式の画像読取機構であって、スキャナ19と、固定ミラー13aと、固定ミラー13bと、集光レンズ14と、CCDアレイからなるイメージセンサ16と、スキャナ19を駆動するためのスキャンモータM2とを含む。

【0018】

スキャナ19は、原稿照射用ランプ11と、ミラー12とを含む。

画像信号処理部20およびメモリユニット部30については、後で詳述する。

【0019】

ADFR500は、給紙ローラ501と、捌きローラ502と、捌きパッド503と、中間ローラ504と、レジストローラ505と、搬送ベルト506と、反転ローラ507と、切り換え爪508と、給紙ローラ509と、原稿スタッカ

510と、原稿排紙トレイ511と、原稿スケール512と、原稿の有無を検出するための原稿センサSE50と、原稿サイズセンサSE51と、排出センサSE52とを含む。

【0020】

ページプリンタPRTは、露光制御信号を出力するための印字処理部40と、プリントヘッド60と、現像・転写系70Aと、定着・排出系70Bと、用紙搬送系70Cとを含む。

【0021】

プリントヘッド60は、半導体レーザ62と、ポリゴンミラー65と、主レンズ69と、ミラー67a、68、67cとを含む。

【0022】

現像・転写系70Aは、感光体ドラム71と、帯電チャージャ72と、現像器73と、転写チャージャ74と、分離チャージャ75と、クリーニング部76と、感光体ドラム71を駆動するためのスキャンモータM1とを含む。

【0023】

定着・排出系70Bは、搬送ベルト83と、定着ローラ84と、排出ローラ85とを含む。

【0024】

循環式用紙搬送系70Cは、数百枚程度の用紙を格納するための用紙カセット80a、80bと、用紙サイズ検出センサSE11、SE12と、タイミングローラ82と、水平搬送ローラ86a、86b、86cと、後処理装置600とを含む。

【0025】

後処理装置600は、切換爪601、604、605と、搬送ローラ602、603と、排出ローラ606と、ストレート排出トレイ621、651と、排出トレイ631と、ステープル処理を行なう用紙を一旦保管するためのステープル処理トレイ641と、用紙をステープルで留めるためのステープルユニット642と、紙束排出ローラ643と、用紙センサSE61とを含む。

【0026】

ADFR500は、原稿スタッカ510上にセットされた原稿を、給紙ローラ501、捌きローラ502、捌きパッド503、中間ローラ504、レジストローラ505、および搬送ベルト506によって原稿台ガラス18上に搬送し、読取後の原稿を搬送ベルト506および排紙ローラ509によって原稿排出トレイ511上に排出する。

【0027】

たとえば複数枚の原稿のコピーに際して、オペレータは、原稿の表面を上側に向け原稿スタッカ510上に重ねてセットする。原稿スタッカ510上の各原稿は、最上部の原稿から1枚ずつ引出され、表面を下側に向けて原稿台ガラス18上の読取位置に正確にセットされる。原稿の表面のみを読取る片面原稿モードの場合には、イメージリーダIRで読取終了後、原稿は図1の左方向に搬送され、上面が表面となるように原稿排出トレイ511上に排出される。また、両面原稿モードの場合には、イメージリーダIRで表面読取終了後に左方向に搬送された原稿は、反転ローラ507によって表裏が反転されて原稿台ガラス18上の読取位置に戻され、裏面の読取終了後に再び左方向に搬送されて原稿排出トレイ511上に排出される。

【0028】

ページプリンタPRTは、イメージリーダIRから転送された画像データに基づいて電子写真プロセスによって複写画像をプリントする。

【0029】

半導体レーザ62から画像データに基づいて射出されたレーザビームは、ポリゴンミラー65で主走査方向に偏向され、主レンズ69および各種のミラー67a, 68, 67cを経て感光体ドラム71の露光位置に導かれる。ここで主走査方向とは、1次元のイメージセンサ16の配列されている方向をいい、副走査方向とは、主走査方向と直交する方向をいう。

【0030】

感光体ドラム71の表面は、帯電チャージャ72により一様に帯電される。レーザビームの露光により感光体ドラム71上に形成された潜像は、現像器73を経てトナー像となり、このトナー像は転写位置で転写チャージャ74により感光

体ドラム71から用紙に転写され、その後、分離チャージャ75によりトナー像が転写された用紙を感光体ドラム71から分離し、搬送ベルト83により定着ローラ84に送られ、トナー像が用紙に定着された後、機外へ排出される。

【0031】

図2から図4を参照して、複写機1の操作について説明する。

図2を参照して、操作パネルOPは、状態表示および各種モード指定入力するための液晶タッチパネル91と、コピーの倍率や枚数などの数値条件を入力するためのテンキー92と、数値条件を標準値に戻すためのクリアキー93と、コピーモードを初期化するためのパネルリセットキー94と、コピー中止を指示するためのストップキー95と、コピー開始を指示するためのスタートキー96と、2 in 1または4 in 1などの節約コピーモードを選択するための節約コピー指定キー97と、両面コピーモードまたは片面コピーモードのどちらか一方を選択するためのコピーモードキー98と、コピー終了後の用紙をステープルで止めるモードであるステープルコピーモードを指定するための仕上げキー99と、原稿混載モードにするか否かを指定するための原稿混載キー99aとを含む。

【0032】

原稿混載モードとは、あるジョブを形成する原稿のサイズが少なくとも1枚異なっているモードのことをいい、原稿非混載モードとは、あるジョブを形成する原稿のサイズが全て等しい関係であるモードのことをいう。ここで、原稿混載モードの具体例としては片面コピーモード、原稿非混載モードの具体例としてはステープルコピーモード、節約コピーモード、両面コピーモードが挙げられる。節約コピーモードの種類の1つである2 in 1とは、2つの画像データを1枚の用紙にプリントするコピーモードのことをいい、4 in 1とは、4つの画像データを1枚の用紙にプリントするコピーモードのことをいう。

【0033】

図2から図4を参照して、複数のジョブが登録可能なマルチジョブモードを設定した際の操作、およびメモリユニット部30に記憶されている画像データを読み出し、再度プリントを行なうメモリリコールモードを設定した際の操作について説明を行なう。なお、複写機1では、図示しない選択手段（以下「ユーザチョイ

ス」という。)によりマルチジョブモードまたはメモリリコールモードのどちらか一方を選択できる。

(1) マルチジョブモードの操作

前のジョブの読取が終了して、液晶タッチパネル91上に、そのジョブがプリント中であることを示すプリント中画面Q10が表示されているときに、オペレータが液晶タッチパネル91上の“確認”キーを押下すると、図3(A)に示すようなジョブ確認画面が表示される。ジョブ確認画面では、現在登録されているジョブの番号が、登録された順に表示される。このときに、液晶タッチパネル91上の“予約”キーを押下すると、図3(C)に示すような予約画面となり、前のジョブが出力中でも、次の原稿読取のためのモード設定および読取開始が指示でき、ジョブを追加することが可能となる。

【0034】

既に登録されているジョブに対するモード変更を行なう場合には、図3(A)の画面において、ジョブ番号を指定した後、“変更”キーを押下する。これにより、図3(B)に示すようなモード変更画面となり、モード変更可能となる。モード変更画面では、指定されたジョブに含まれる画像データのサイズに応じて、変更可能なモードの一覧が表示される。図3(B)の例では、“両面”、“節約”、“ステープル”が表示されており、それぞれ両面コピーモード、節約コピーモード、ステープルコピーモードへの変更が可能であることを示している。なお変更可能なモードの判定方法については後述する。また、モード変更画面において、節約コピーモードへの変更が可能であることを示す“節約”が表示されている場合に、節約コピー指定キー97を押下することにより、節約コピーモードを設定すると、原稿読取時の用紙指定モードがAPSでなくても自動的にAPSに設定される。APSとは、自動的に用紙を選択するモードのことで、上述した例では、メモリユニット部30に記憶されているあるジョブに含まれる画像データのサイズと、節約コピーモードの種類(2in1か4in1か)とに応じて用紙のサイズが選択される。モード変更を終了させるには、モード変更画面において“OK”キーを押下する。これにより、プリント中画面Q10に復帰する。その他のジョブに対しモード変更を行なう場合には、上述の操作と同様の操作を行な

う。

(2) メモリリコールモードの操作

ユーザチョイスでメモリリコールモードが選択されている場合には、以下のよう
な操作が可能となる。

【0035】

前のジョブのプリントが終了すると、図4 (A) に示すような、コピー待機中
であることを示すコピー待機中画面が表示される。ここで、オペレータが液晶タ
ッチパネル91上の“リコール”キーを押下すると、図4 (B) に示すようなメ
モリリコールモード変更画面が表示される。この画面における操作は、前述のモ
ード変更画面の場合と同様であり、異なる点は、モード変更画面にはない“クリ
ア”キーを押下することにより、メモリユニット部30に記憶されている画像デ
ータを消去し、新たな原稿の読取を可能とする点である。この場合は、コピー待
機中画面に復帰した際、“リコール”キーが表示されなくなる。また、メモリリ
コールモード変更画面において、スタートキー96を押下することにより、メモ
リユニット部30に記憶されている画像データを再度読出してプリントを開始す
る。

【0036】

前のジョブのプリントが終了後、すぐに新たな原稿の読取を開始したい場合に
は、コピー待機中画面において、“リコール”キーを押下することなく、次のジ
ョブに対するモード設定を行ない、スタートキー96を押下することにより原稿
の読取が開始される。

【0037】

図5および図6を参照して、複写機1の種々の制御を行なう制御部100につ
いて説明する。制御部100は、8個のCPU101から108と、CPU10
1から108で実行されるプログラムをそれぞれ記憶するためのROM111か
ら118と、パラメータなどを記憶するためのRAM121から128とを含む
。なお、CPU106はメモリユニット部30内に設けられている。

【0038】

CPU101は、操作パネルOPの各種操作キーからの信号入力や表示の制御

を行なう。CPU102は、画像信号処理部20の各部の制御を行なう。CPU103は、走査系10の駆動制御を行なう。CPU104は、印字処理部40を含むページプリンタPRTの制御を行なう。CPU105は、制御部100の全体的なタイミング調整、および動作モードの設定のための処理を行なう。そのため、CPU105は、他のCPUとのシリアル通信を行なって、制御に必要なコマンドやレポートなどの送受を行なう。CPU106は、画像データの記憶および読出の制御を行なう。CPU107は、ADFR500による原稿搬送の制御を行なう。CPU108は、後処理装置600の制御を行なう。

【0039】

図7を参照して、メモリユニット部30は、入力ページメモリ301と、圧縮器302と、符号メモリ303と、伸長器304と、出力ページメモリ305と、回転器306と、CPU106と、ROM116と、RAM126とを含む。

【0040】

原稿読取時には、イメージリーダIRで読取られた画像データD2が、入力ページメモリ301に転送される。入力ページメモリ301に転送された画像データD2は圧縮器302によりページ単位で圧縮され、符号メモリ303へ転送される。

【0041】

プリント時には、符号メモリ303に記憶された圧縮画像データが伸長器304によって伸長される。画像回転が必要な場合には伸長時に回転器306においてページ単位の回転処理が行なわれる。

【0042】

伸長された画像データは出力ページメモリ305に転送される。出力ページメモリ305から印字処理部40へ画像データD3が転送される。図中矢印の画像データ転送は、コピー速度の向上のため互いに独立して、かつ並行動作可能となるよう構成されており、画像データはそれぞれ図示しないDMAコントローラによりDMA転送される。

【0043】

ROM116に格納されているプログラムに従い、CPU106がメモリユニ

ット部30を制御する。プログラムを動作させるときに必要なパラメータなどは、RAM126に格納される。

【0044】

原稿の画像データの一時的な記憶を行なう符号メモリ303は、RAM126内に設けられた管理テーブルによって管理される。

【0045】

図8を参照して、管理テーブルについて説明する。原稿を読取ったのち圧縮された画像データは、ジョブ単位で管理される。また、1つのジョブには複数ページが分割されて記憶される。そこで、管理テーブルは分割されたページ単位の情報記憶のためのテーブルであるページ管理情報(T-2)と、ジョブ単位の情報記憶のためのテーブルであるジョブ単位情報(T-1)とを含む。

【0046】

ジョブ単位情報(T-1)は、ジョブIDと、ジョブの登録状態と、ジョブに対応するページ管理情報の記憶場所、指定枚数、指定部数、節約コピーの種類などを示すコピーモードなどを記憶している。ページ管理情報(T-2)は、読取った原稿の画像データの主走査方向の長さと、副走査方向の長さと、圧縮画像データの記憶場所とを記憶している。ジョブの登録状態とは、ジョブの読取状態すなわち原稿読取が終了しているか否か等を示す。

【0047】

CPU105からの指示による原稿読取時に、CPU106は、入力ページメモリ301から画像データを読出しながら管理テーブルの情報を作成し、圧縮器302を制御して符号メモリ303に圧縮画像データを格納していく。

【0048】

画像データのプリント時には、管理テーブルの情報を参照し、符号メモリ303から圧縮画像データを読出していく。管理テーブル内の情報の消去に関しては、マルチジョブモードとメモリリコールモードとでは以下のように異なる。

(1) マルチジョブモードの場合

該当ページの情報に基づいて圧縮画像データが読出され、オペレータの指定した枚数および部数のコピーが完了したときに、該当する管理テーブルの情報が消

去される。

(2) メモリリコールモードの場合

液晶タッチパネル91上に、図4(B)に示すようなメモリリコールモード変更画面が表示されている際に、オペレータにより“クリア”キーが押下され、ジョブのクリアが指示されたとき、または新たな原稿読取を指示されたときに消去される。

【0049】

図9から図10を参照して、原稿読取およびプリントに関する複写機1の動作シーケンスについて、CPU101から106の各々の間でやり取りされる要求コマンド(Q)、レポート(A)、またはデータの流れを中心に説明する。

【0050】

図9を参照して、原稿読取動作では、画像信号処理部20からメモリユニット部30へ画像データが転送される。

【0051】

まず、全体のシーケンスを管理するCPU105が、CPU106に対してメモリ準備Qを要求する。これを受けてCPU106は、内部ハードウェアに対し、画像信号処理部20から画像データD2をメモリユニット部30へ転送させるためのバス接続状態の設定を行なう。これらの設定が終わって準備が完了すると、CPU106は、CPU105に対してメモリ準備完了Aを通知する。

【0052】

CPU105が、CPU106、CPU102に対して読取を要求(読取Q)すると、CPU102が、CPU103に対してスキャンQを要求する。

【0053】

CPU103によりスキャンが開始され、スキャナ19が画像領域に達すると、CPU102により設定された画像処理モードに応じて、読取データ(画像データD2)が画像信号処理部20からメモリユニット部30に転送される。

【0054】

スキャンが終了し、CPU102およびCPU106から読取完了Qが通知されると、CPU105はCPU106に対してデータ圧縮を要求する(圧縮Q)

。これを受けて、CPU106は、入力ページメモリ301、圧縮器302、符号メモリ303などの各部の起動を行なう。これにより圧縮処理が行なわれ、符号データ（圧縮画像データ）が符号メモリ303に格納される。圧縮処理が完了すると、CPU106からCPU105に圧縮の完了が通知される（圧縮完了A）。

【0055】

図10を参照して、プリント動作では、符号メモリ303から画像データが読出され、その画像データに基づいて用紙に複写画像がプリントされる。

【0056】

まず、CPU105がCPU106に対してデータ伸長を要求する（伸長Q）。CPU106は、符号メモリ303、伸長器304、回転器306、出力ページメモリ305などの各部の起動を行なう。これにより伸長処理が行なわれ、画像データが出力ページメモリ305に書込まれる。

【0057】

伸長処理が終了すると、CPU106からCPU105に伸長の完了が通知される（伸長完了A）。

【0058】

CPU105はCPU106に対して出力ページメモリ305から画像データを読出すためのメモリ準備Qを要求する。CPU106は内部ハードウェアに対して、出力ページメモリ305から印字処理部40へ画像データD3を出力するためのバス接続状態の設定、回転処理の設定などを行なう。

【0059】

上記設定が完了し、準備が完了した旨の通知（メモリ準備完了A）を受けると、CPU105はCPU106およびCPU104に対してプリントQを要求する。CPU104からCPU105に用紙の搬送状態を知らせる給紙レポート（給紙A）が送られ、その後、入力ページメモリ305から読出された画像データD3が印字処理部40に出力され、プリントが行なわれる。

【0060】

プリントが終了すると、CPU106がCPU105に対してプリント完了A

レポートを送り、CPU104がCPU105に対してプリント完了Aレポートおよびイジェクト完了Aレポートを送る。CPU105は、これらのレポートを受取った後、必要に応じてCPU106に対してメモリクリア要求を与える。

【0061】

図11から16に示されるフローチャートを参照して、本発明の特徴ある制御を中心に複写機1の動作をさらに詳しく説明する。

【0062】

図11を参照して、操作パネルOPの制御を担うCPU101の処理の流れを説明する。電源が投入されると、CPU101は、まずRAM121やレジスタなどの初期設定を行なう（#11）。その後、1ルーチンの長さを規定する内部タイマのセット（#12）、キー操作を受付けるキー入力処理（#13）、操作に応じた表示を行なうパネル表示処理（#14）、その他の処理（#15）、および内部タイマの終了の判断（#16）を繰返し実行する。また、適宜、割込処理をして他のCPUとの通信を行なう。

【0063】

図12を参照して、複写機1の制御を統括するCPU105は、初期設定（#51）を行なった後、内部タイマのセット（#52）、他のCPUからの入力データをチェックするための入力データ解析処理（#53）、操作内容に応じて動作モードを定めるためのモード設定処理（#54）、原稿読取処理（#55）、プリント処理（#57）、コマンドを通信ポートに待機させるための出力データセット（#58）、その他の処理（#59）、および内部タイマの終了の判断（#60）を繰返し実行する。

【0064】

図13を参照して、図12に示した原稿読取処理（#55）をさらに詳しく説明する。このルーチンでは原稿読取に関するジョブの登録処理を行なう。まず、原稿が存在するか否かをチェックし（#101）、原稿が存在していれば（#101でYES）現在の読取状態を判断する（#103）。もし読取中でなければ（#103でNO）、操作パネルOPから新たな原稿読取スタートの要求を受信しているか否かをCPU101に問合せ（#105）、読取スタート要求があれば

ば（＃１０５でＹＥＳ）、ジョブＩＤを更新し（＃１０７）、読取中であることを示す読取中フラグをセットし（＃１０８）、読取シーケンス制御を行なう（＃１０９）。読取シーケンス制御は、ＣＰＵ１０６、ＣＰＵ１０２、ＣＰＵ１０３と前述のコマンドおよびレポートのやり取りを行なうことにより、複数の原稿の画像データをページ単位で圧縮し、前述の管理テーブルおよび符号メモリ３０３に順次登録していく。

【００６５】

原稿読取時の原稿サイズ検出は、ＣＰＵ１０７とコマンドおよびレポートのやり取りにより実行される。片面コピーモードなどの原稿混載モードであれば、すべての原稿に対して原稿サイズ検出を行ない、検出した主走査方向の原稿長さと副走査方向の原稿長さとを、前述の管理テーブルに登録していく。ステープルコピーモード、両面コピーモード、節約コピーモードなどの原稿非混載モードであれば、１枚目の原稿のみサイズ検出を行ない、２枚目以降の原稿に関してはサイズ検出は行なわず、１枚目の原稿サイズに基づいて順次原稿読取を行なう。

【００６６】

操作パネルＯＰより新たな原稿読取スタート要求がなければ（＃１０５でＮＯ）、リターンする。

【００６７】

現在の読取動作が読取中（読取フラグがセット）であれば（＃１０３でＹＥＳ）、プリントキューに現在の読取中のジョブが登録されているか否かを判断し（＃１２１）、未登録であれば（＃１２１でＹＥＳ）プリント開始条件が成立しているか否かを判断し（＃１２３）、成立していれば（＃１２３でＹＥＳ）プリントジョブの登録処理を行ない（＃１２５）、読取シーケンス制御を行なう（＃１０９）。プリントキューに登録済（＃１２１でＮＯ）、またはプリント開始条件が成立しない場合（＃１２３でＮＯ）は、プリントジョブの登録処理（＃１２５）は行なわず、読取シーケンス制御を行なう（＃１０９）。プリント開始条件とは、プリントを開始できるか否かの条件をいう。例えば、両面コピーモードの場合には、原稿２枚の情報が確定しているか、または全原稿の読取を終了すればプリント開始可能とする。

【0068】

原稿が存在しない場合は（＃101でNO）、原稿読取処理終了であるので、現在の読取状態を判断し（＃111）、読取中であれば（＃111でYES）、読取中フラグを解除し（＃113）、前述のプリントキューへの登録判断処理を行ない（＃121、＃123）、必要に応じてプリントジョブの登録処理を行なう（＃125）。

【0069】

原稿が存在せずに（＃101でNO）、現在読取中でなければ（＃111でNO）、＃121以降の処理を必要に応じて行なう。

【0070】

図14を参照して、本発明の主眼である図13に示したプリントジョブ登録（＃125）をさらに詳しく説明する。管理テーブルのページ管理情報（T-2）を読み出して、すべての原稿の画像データの主走査方向の長さが等しいか否かを判断する（＃201）。主走査方向の長さがすべて等しければ（＃201でYES）、仮に副走査方向の長さの異なる画像データが混載されていたとしてもステープルコピーモードでのプリントは可能であるので、プリント待機中のモード変更においてステープルコピーモードへの変更を許可するためのステープル変更許可フラグをセットする（＃203）。同様にすべての原稿の画像データの副走査方向の長さが等しいか否かを判断する（＃205）。副走査方向の長さがすべて等しければ（＃205でYES）、すべての原稿の画像データサイズが等しいので、節約コピーモードおよび両面コピーモードへの変更が可能である。よって、節約コピー変更許可フラグおよび両面コピー変更許可フラグをセットする（＃207、＃209）。さらに、プリントキューにジョブIDを登録する（＃211）。主走査方向の長さの異なる画像データが混載されている場合（＃201でNO）、または副走査方向の長さの異なる画像データが混載されている場合は（＃205でNO）、途中の処理を省略し、プリントキューにジョブIDを登録する（＃211）。上記セットされたモード変更許可情報とプリントキューのジョブ登録情報はシリアル通信でCPU101に通知される。

【0071】

図15を参照して、図12に示したプリント処理（＃57）をさらに詳しく説明する。このルーチンでは、プリントに関するジョブの読出とプリントシーケンス制御を行なう。プリント中かどうかを判断し（＃301）、プリント中であれば（＃301でYES）、現在処理中のプリントジョブ（以下「カレントプリントジョブ」という。）が全枚数プリント終了か否かを判断し（＃303）、終了していれば（＃303でYES）、未処理のプリントジョブが存在するか否かを判断し（＃305）、未処理のプリントジョブが存在すれば（＃305でYES）、カレントプリントジョブを更新し（＃307）、プリント中であることを示すプリント中フラグをセットする（＃309）。未処理のジョブが存在しない場合には（＃305でNO）、プリント中フラグを解除する（＃321）。登録されたカレントプリントジョブに対して、CPU106とCPU104との間で前述のコマンドおよびレポートのやり取りを行なうことにより、前述の管理テーブルを参照しつつ、カレントプリントジョブに対応する画像データをページ単位で符号メモリ303から順次読出し、伸長処理を行ない、印字処理を行なう（＃311）。カレントプリントジョブのプリントが終了していなければ（＃303でNO）、すぐにプリントシーケンス制御（＃311）を行ない、プリント中でない場合は（＃301でNO）、＃305以降の処理を行なう。

【0072】

図16を参照して、図11に示したキー入力処理（＃13）をさらに詳しく説明する。ここでは、プリント待機中のモード変更に関する操作パネルの制御を行なう。まずマルチジョブモードか否かを判断する（＃401）。マルチジョブモードであれば（＃401でYES）、プリント中か否かを判断する（＃403）。プリント中であれば（＃403でYES）、読取中か否かを判断する（＃405）。読取中でなければ、図2のQ10、図3（A）、図3（B）、または図3（C）のいずれかの画面を表示していると判断できる。以下、それぞれの画面表示ごとに説明を行なう。

（1）プリント中画面表示の場合（＃420でYES、図2のQ10）

液晶タッチパネル91上の“確認”キーが押下されているか否かを判断し（＃422）、押下されていれば（＃422でYES）、図3（A）のジョブ確認画

面に切換えるために、参照テーブルに登録済のジョブIDをセットし（＃424）、ジョブ確認画面切換要求を行なう（＃426）。登録済のジョブIDの判断は、前述したCPU105のプリントジョブ登録処理（図14）で、プリントキューにジョブIDを登録する際（＃211）に、CPU101に送られてくる通信データをもとに行なわれる。ジョブ確認画面切換要求がされている場合には、図11のパネル表示処理（＃14）にて、要求が読出され、液晶タッチパネル91上の表示画面が図3（A）に書換えられる。“確認”キーが押下されていない場合は何もしない。

（2）ジョブ確認画面表示の場合（＃420でNO、＃430でYES、図3（A））

液晶タッチパネル91上の“予約”キーが押下されているか否かを判断し（＃432）、押下されていれば予約画面への切換要求を行なう（＃434）。要求が行なわれている場合は（1）と同様に、図11のパネル表示処理（＃14）にて、要求が読出され、液晶タッチパネル91の表示画面が図3（C）の予約画面に書換えられる。“変更”キーが押下されている場合には（＃432でNO、＃436でYES）、変更可能なモードのデータがセットされ（＃438）、モード変更画面への切換要求が行なわれ（＃440）、（1）と同様に図11のパネル表示処理（＃14）にて、要求が読出され、液晶タッチパネル91の表示画面が図3（B）のモード変更画面に書換えられる。“予約”キー、“変更”キーともに押下されていない場合は（＃436でNO）何もしない。

（3）モード変更画面表示の場合（＃430でNO、＃450でYES、図3（B））

節約コピー指定キー97が押下されているか否かを判断し（＃452）、押下されていれば（＃452でYES）用紙選択モードをAPSに設定する（＃454）。既に原稿読取を終了しており、それ以降の倍率変更が不可能であるため、画像データサイズは決定されている。このため、節約コピーモードの種類と読取倍率により、新たな用紙サイズを計算し自動的に給紙口を選択することによりミスコピーの防止を図るためである。さらに、“OK”キーが押下されているか否かを判断し（＃456）、押下されていれば、プリント中画面Q10に復帰する

ため、プリント中画面への切換要求を行なう（＃458）。“OK”キーが押下されていない場合は（＃436でNO）、＃458は実行されない。モード変更画面ではない場合は（＃450でNO）何も実行されない。モード変更画面で、“節約”キーが押下されなかった場合は（＃450でYES、＃452でNO）、＃456以降の処理を行なう。以上はマルチジョブモードにおけるプリント待機中のモード変更画面における操作パネルの制御であるが、メモリリコールモードにおけるプリント待機中のモード変更画面の制御もマルチジョブモードにおけるプリント待機中のモード変更と同様に制御される。

【0073】

（1）から（3）のうちいずれかの処理が終了した時点で、テンキーなどによるその他の入力処理を行ない（＃410）、その他の画面への切換処理を行なう（＃412）。

【0074】

以上のような複写機1により、プリント待機中にミスプリントの恐れなく原稿非混載モードへの変更が可能であり、操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態に係る複写機の全体構成を示す断面図である。

【図2】

本発明の一実施の形態に係る複写機の操作パネルの正面図である。

【図3】

液晶タッチパネルの表示例を示す図である。

【図4】

液晶タッチパネルの表示例を示す図である。

【図5】

複写機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図6】

複写機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図7】

メモリユニット部の構成を示すブロック図である。

【図8】

ジョブと符号メモリとの関係を示す管理テーブルの概略図である。

【図9】

原稿読取動作の概略シーケンスを示す図である。

【図10】

プリント動作の概略シーケンスを示す図である。

【図11】

CPU101のメインルーチンのフローチャートである。

【図12】

CPU105のメインルーチンのフローチャートである。

【図13】

原稿読取処理サブルーチンのフローチャートである。

【図14】

プリントジョブ登録サブルーチンのフローチャートである。

【図15】

プリント処理サブルーチンのフローチャートである。

【図16】

キー入力処理サブルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

OP 操作パネル

91 液晶タッチパネル

97 節約コピー指定キー

98 コピーモードキー

99 仕上げキー

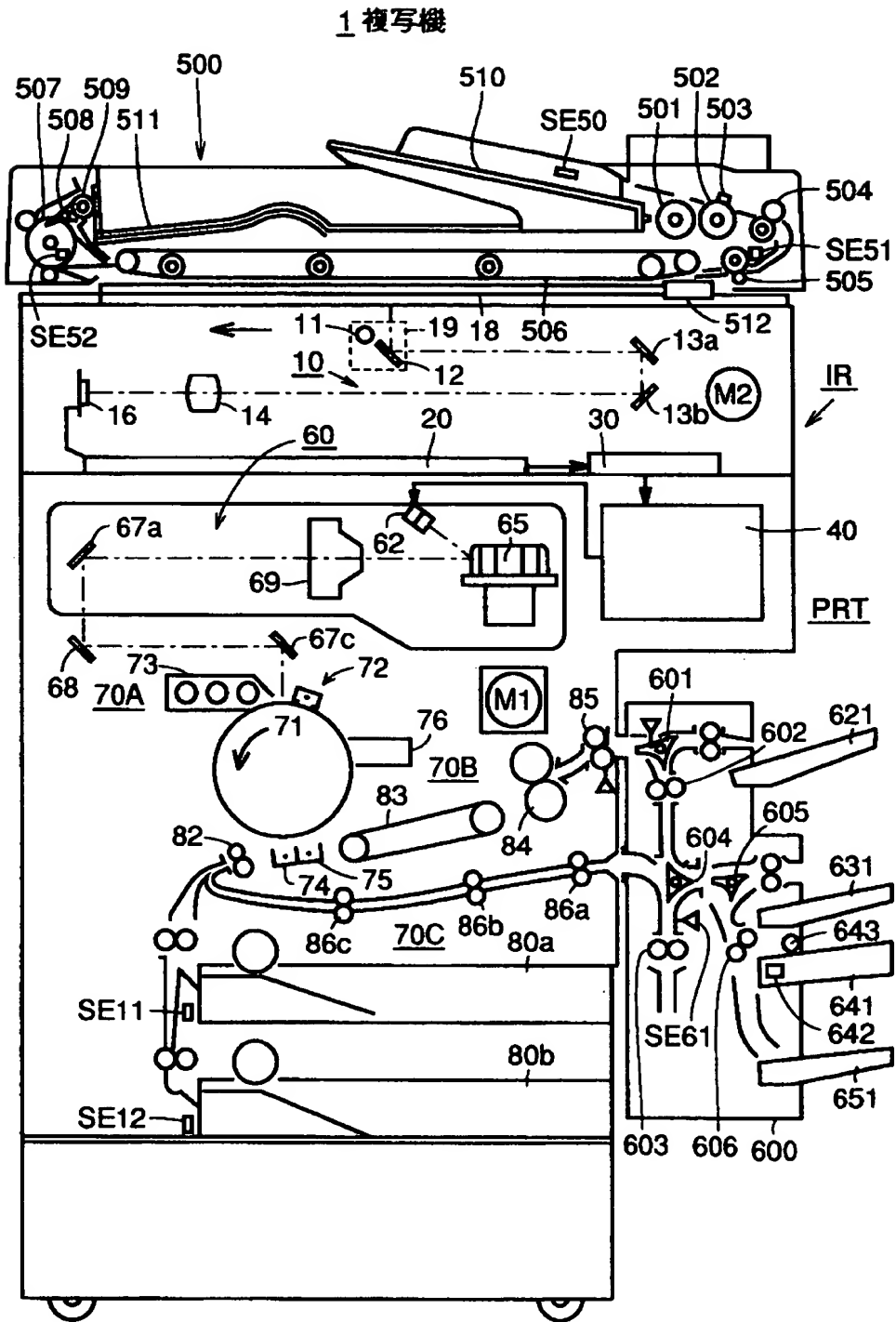
99a 原稿混載キー

105 CPU

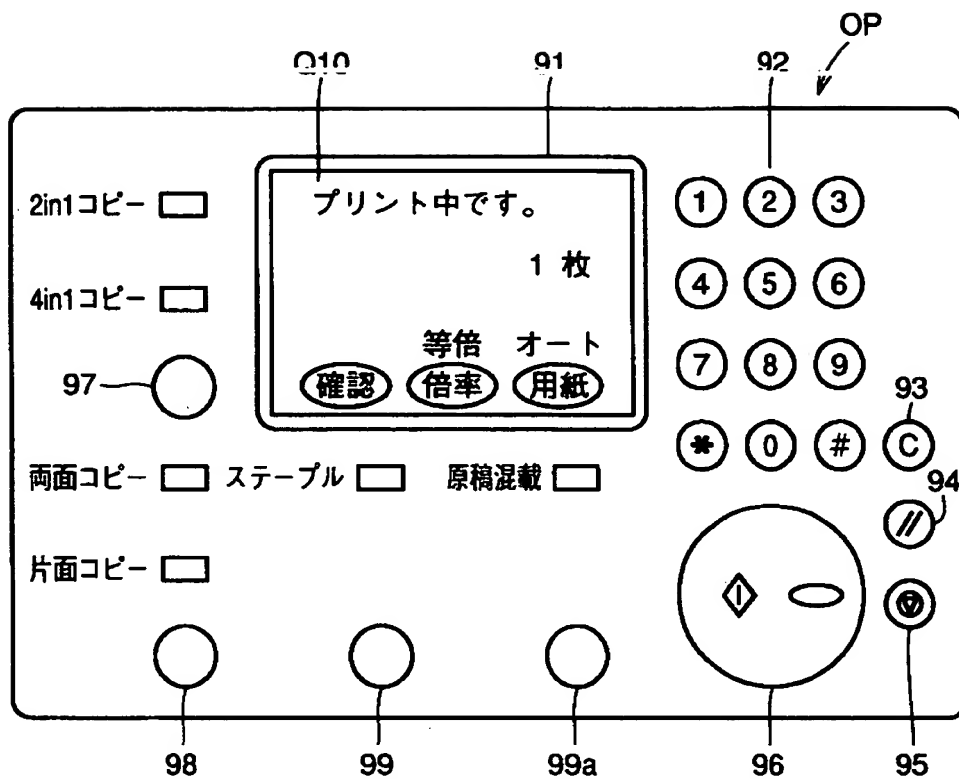
303 符号メモリ

【書類名】 図面

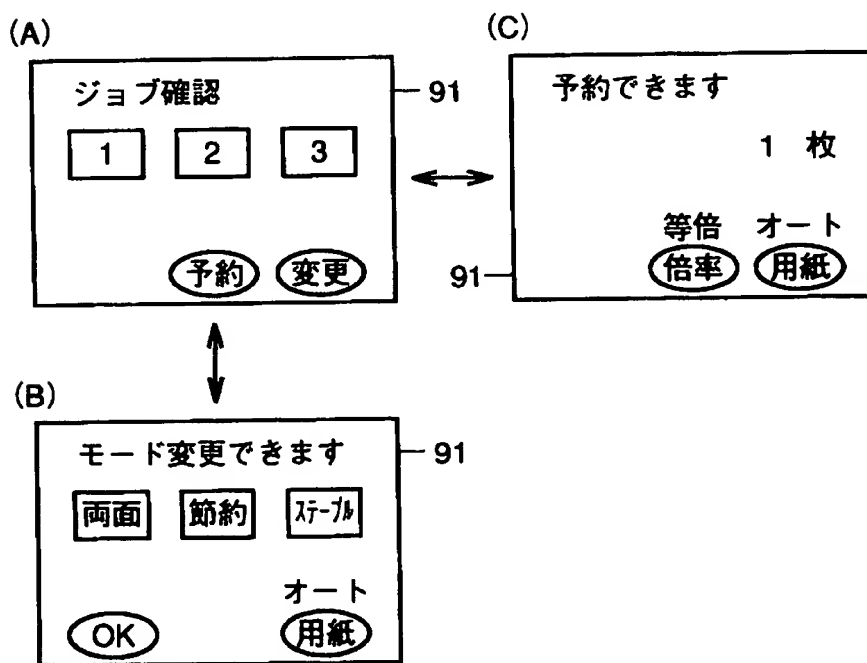
【図 1】



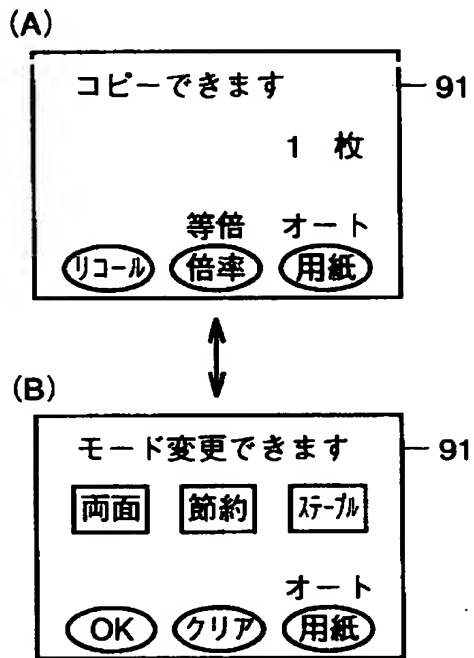
【図2】



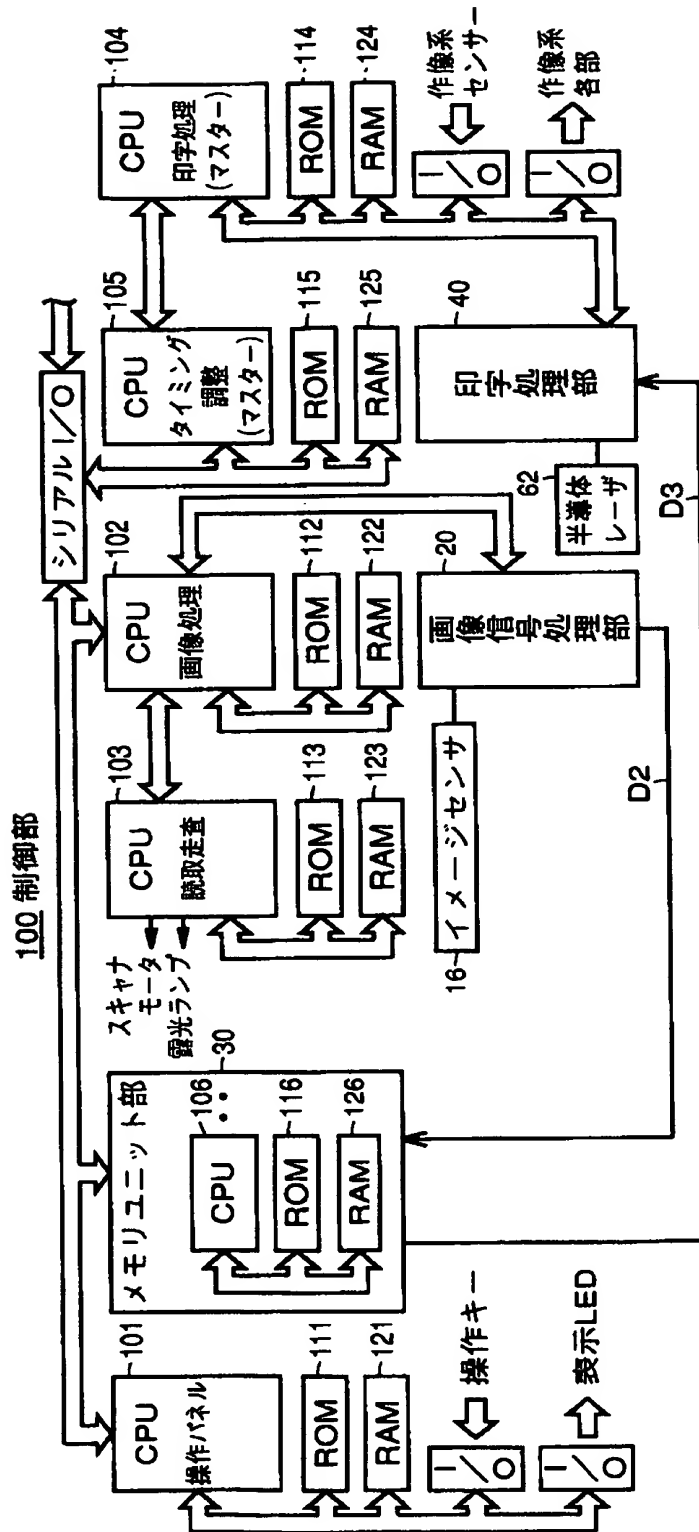
【図3】



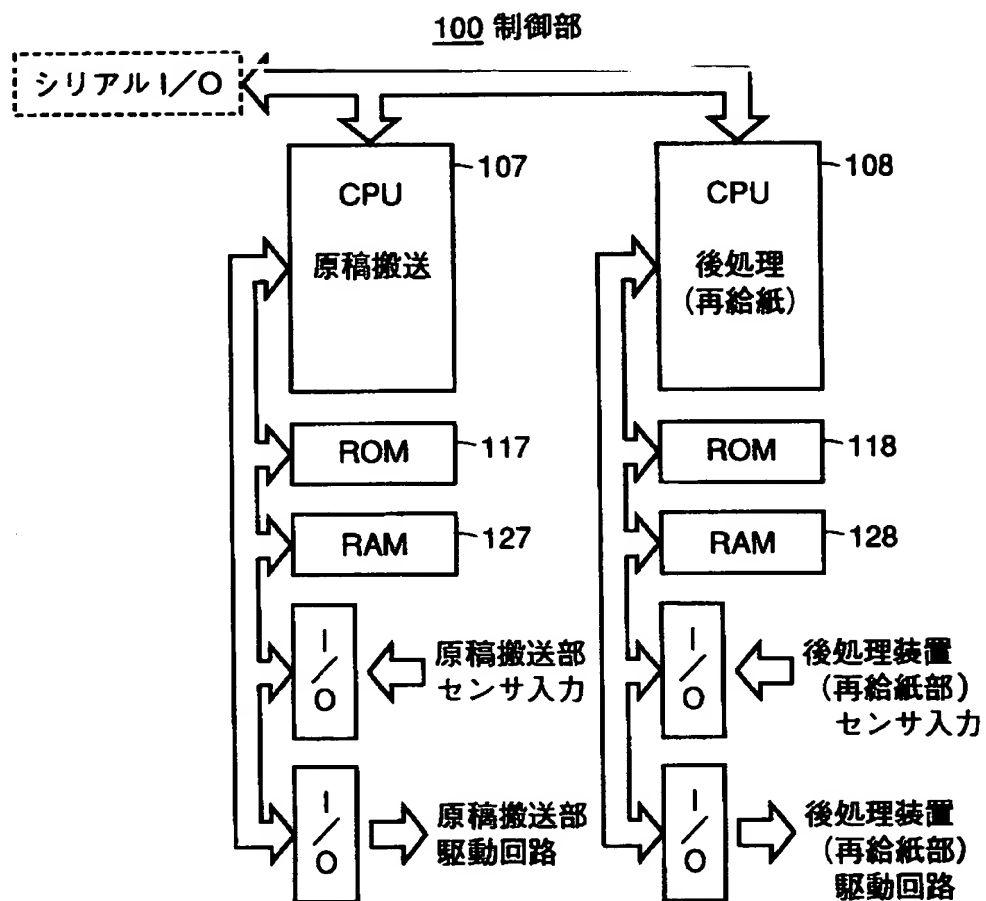
【図4】



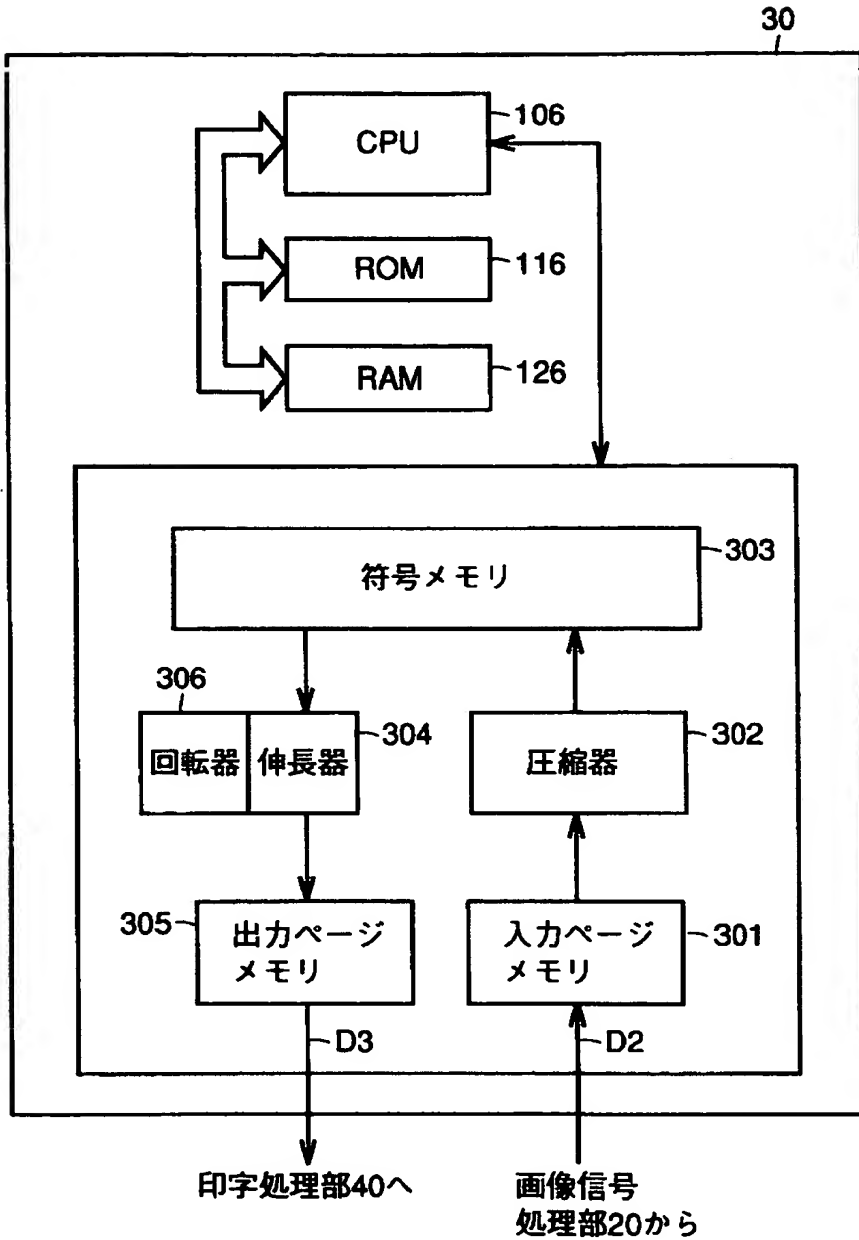
【図5】



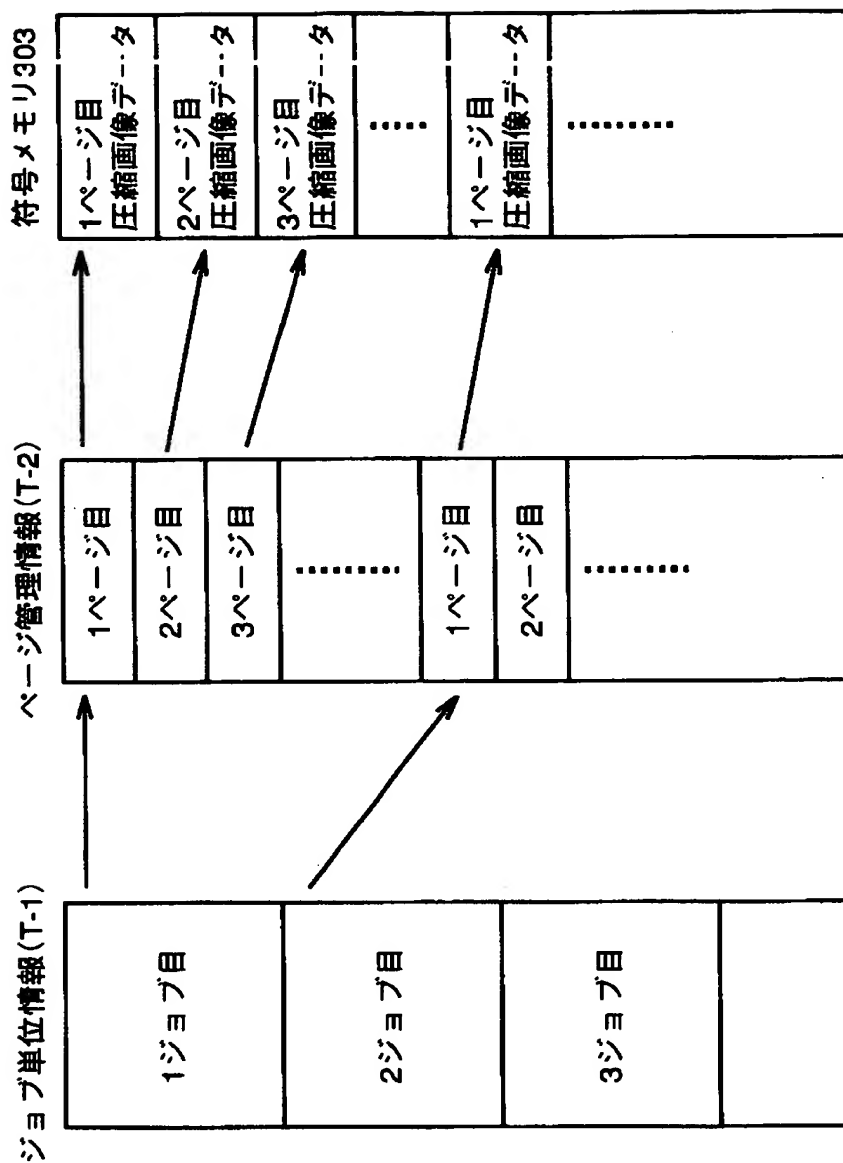
【図6】



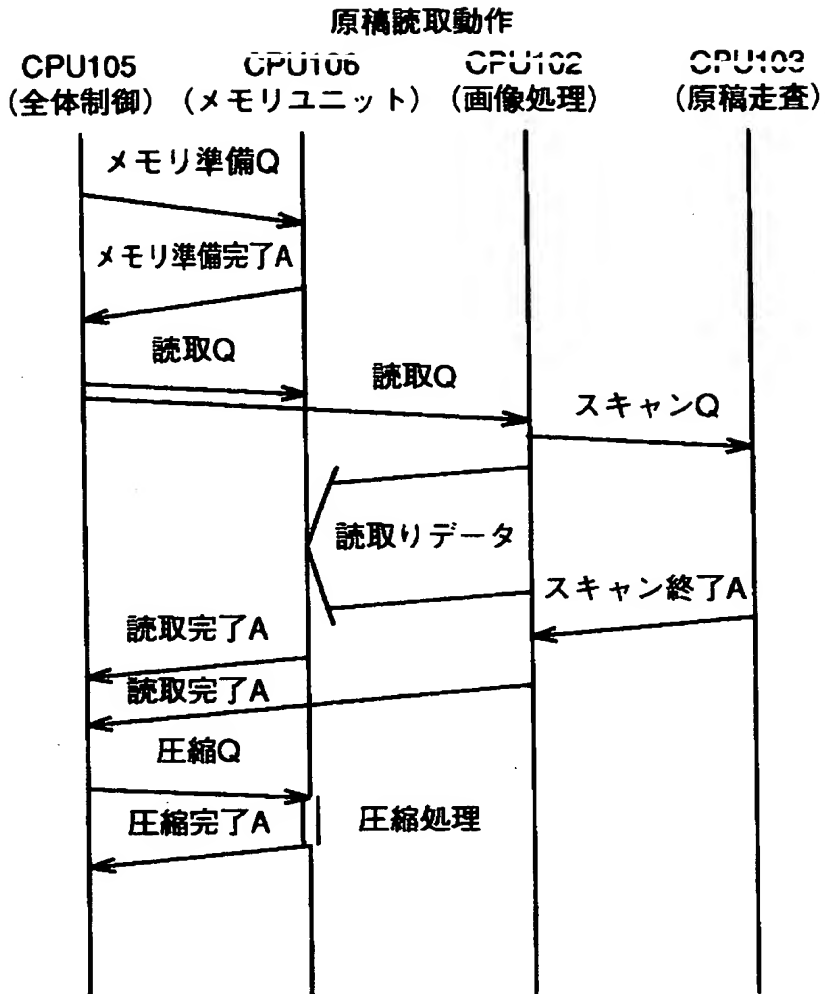
【図7】



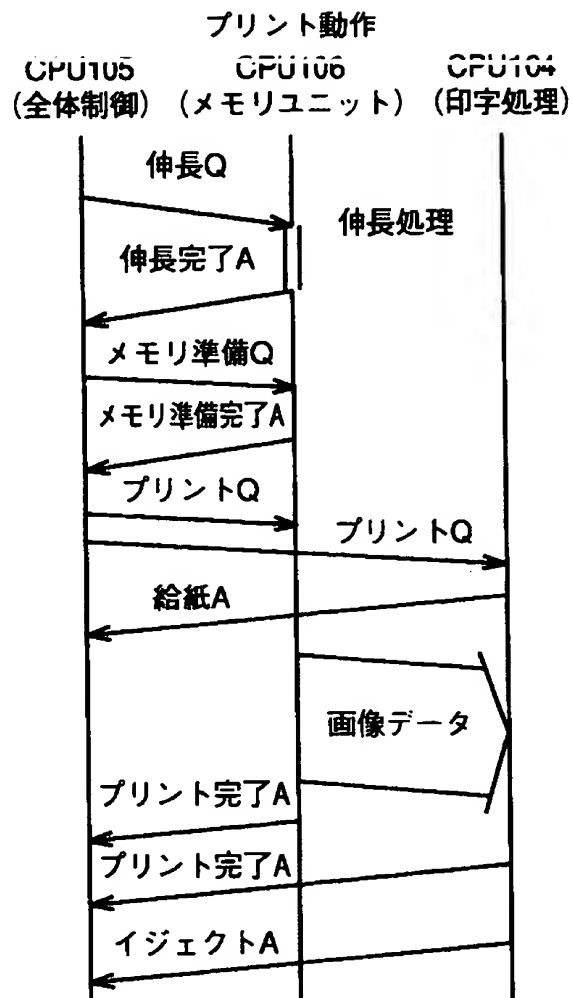
【図8】



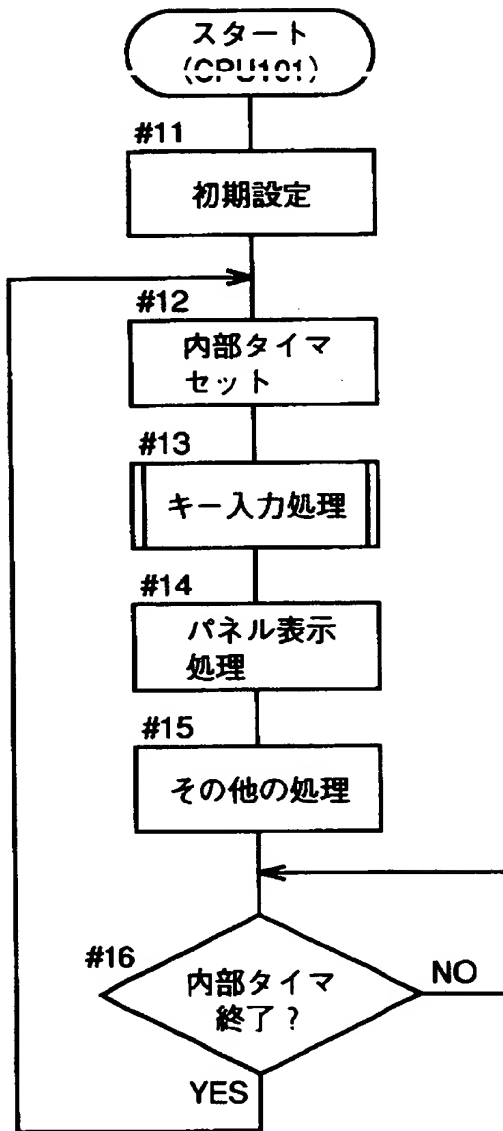
【図9】



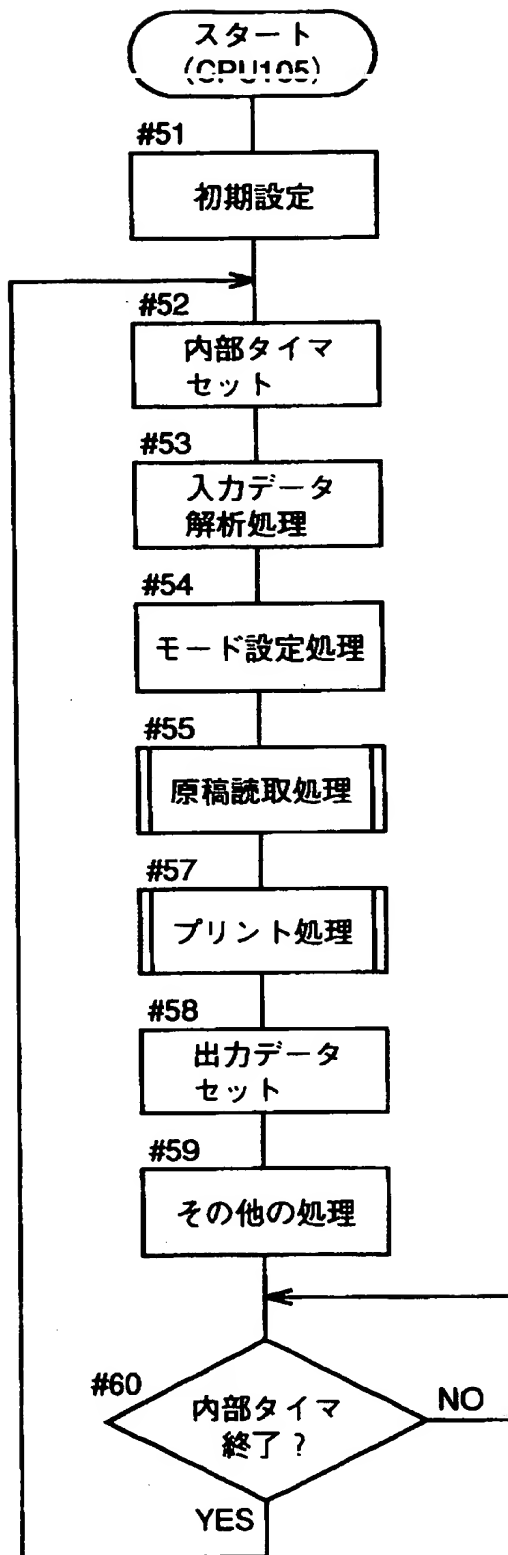
【図10】



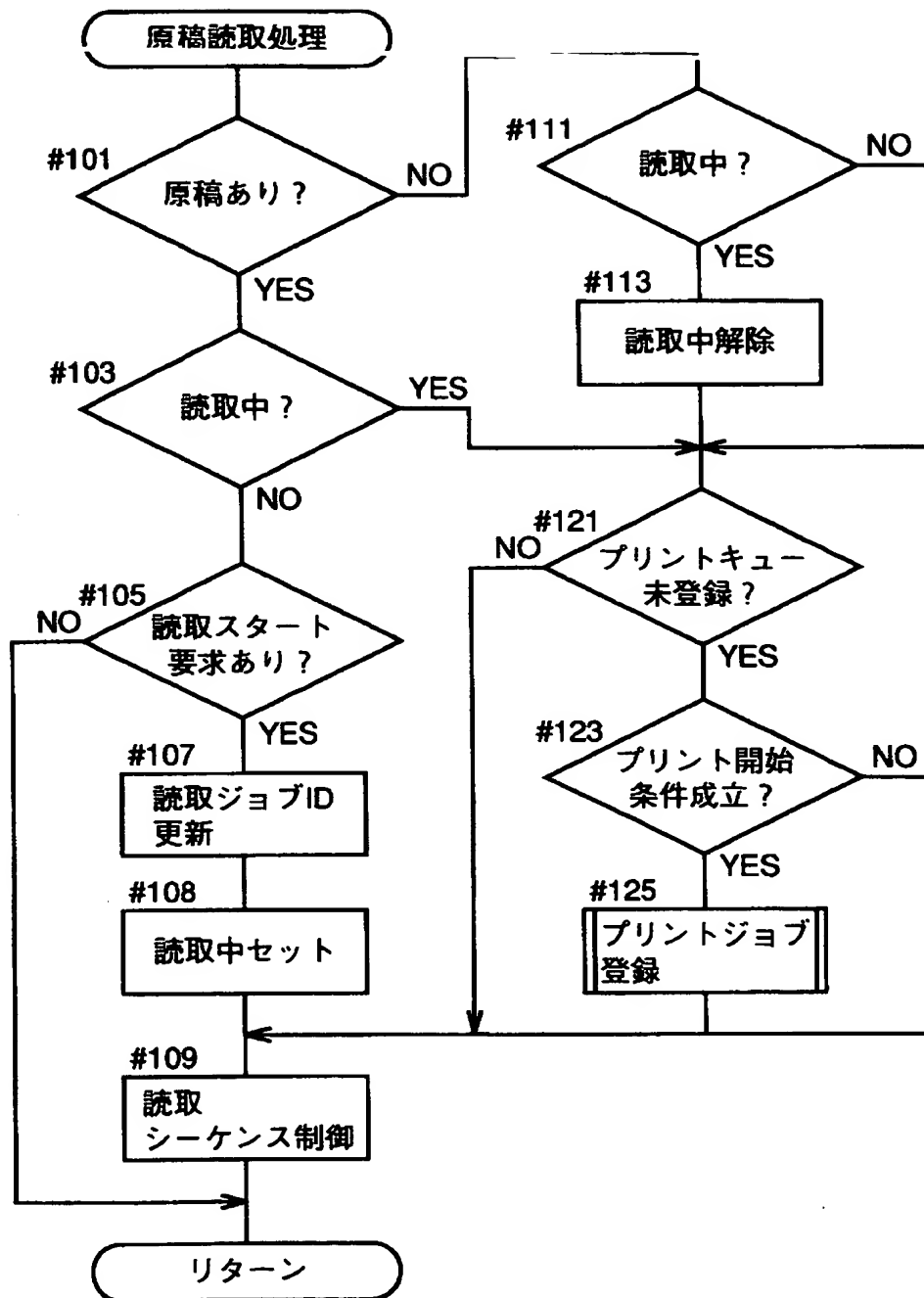
【図11】



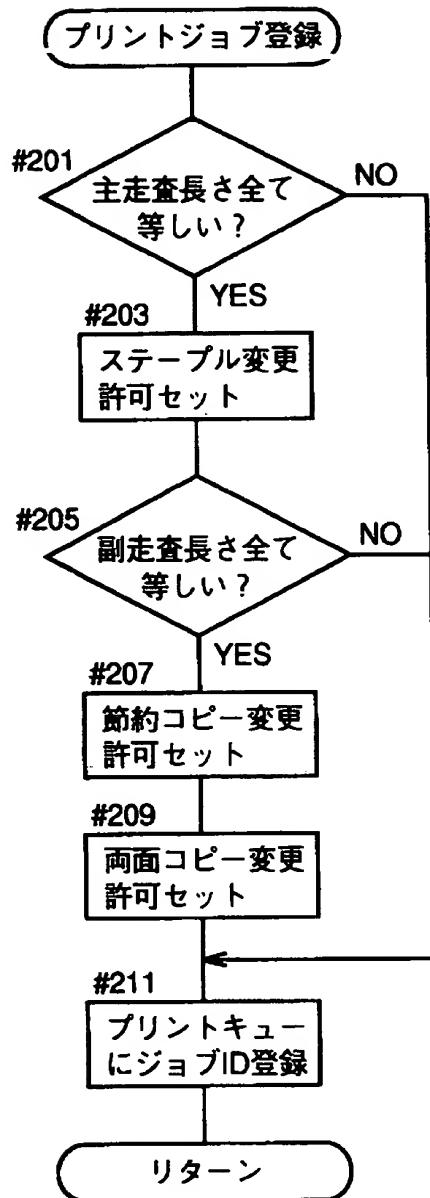
【図12】



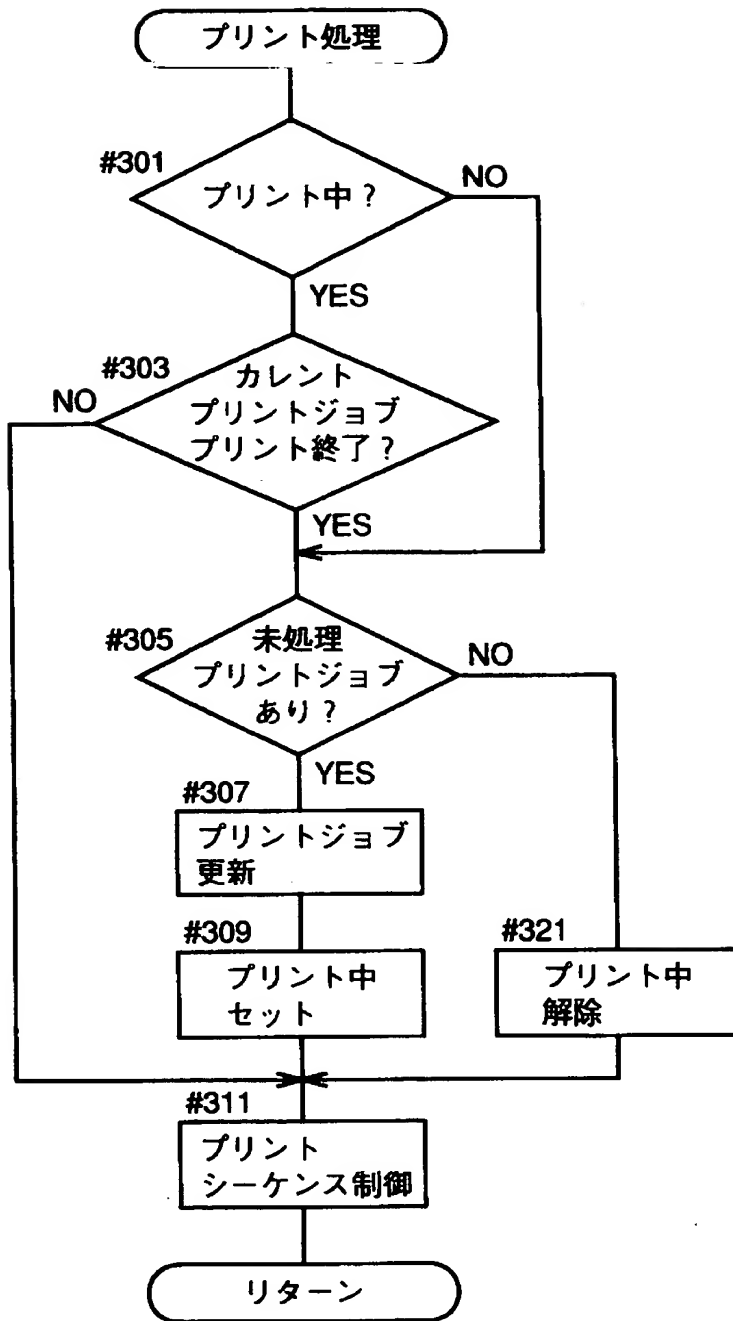
【図13】



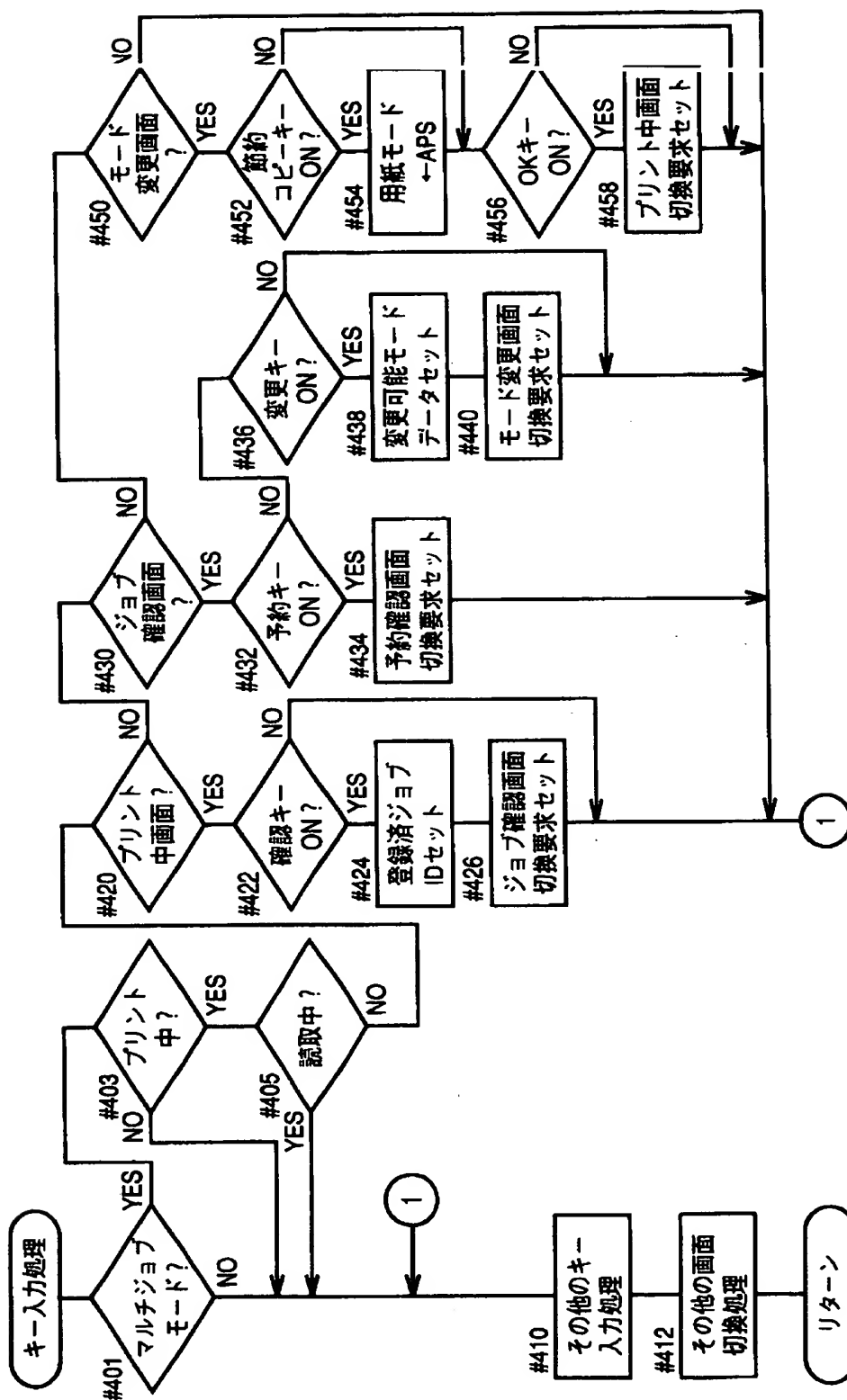
【図14】



【図15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリント待機中にステープルコピーモード、節約コピーモード、または両面コピーモードへ変更可能な操作性の良いデジタル複写機を提供する。

【解決手段】 すべての原稿の画像データの主走査方向の長さが等しければ（＃201でYES）、ステープルコピーモードへの変更を許可する（＃203）。さらに副走査方向の長さが等しければ（＃205でYES）、節約コピーモードおよび両面コピーモードへの変更を許可する（＃207、＃209）。

【選択図】 図14

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000006079
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル
【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100064746
【住所又は居所】 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀
行南森町ビル 深見特許事務所
【氏名又は名称】 深見 久郎
【選任した代理人】
【識別番号】 100085132
【住所又は居所】 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀
行南森町ビル 深見特許事務所
【氏名又は名称】 森田 俊雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100096792
【住所又は居所】 大阪府大阪市北区南森町2-1-29 住友銀行南
森町ビル 深見特許事務所
【氏名又は名称】 森下 八郎

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日	1994年 7月20日
[変更理由]	名称変更
住 所	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名	ミノルタ株式会社